

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-146503

(43)Date of publication of application : 06.06.1995

(51)Int.Cl.

G03B 15/05

G03B 7/16

(21)Application number : 05-295479

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 25.11.1993

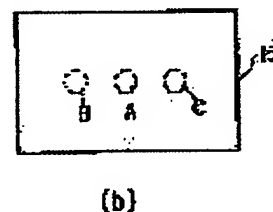
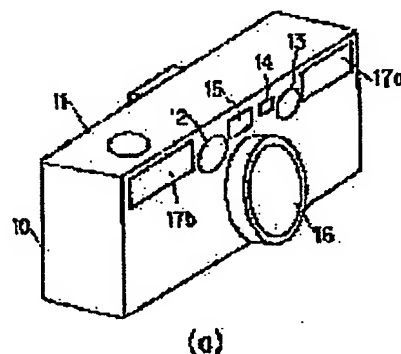
(72)Inventor : SHIRO MASAHIRO

(54) CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a camera equipped with a multiple stroboscopic device in which an auxiliary light source need not be arranged and in which the effect of shadow formed at the time of emitting strobe light based on the arrangement of a object is reduced.

CONSTITUTION: This camera is constituted by providing a release button 11 at the upper part of a camera main body 10, and providing an AF light projecting part 12, and AF light receiving part 13, a photometry part 14, a finder 15, a photographing lens (taking lens) 16, a 1st stroboscopic device 17a arranged on the right side when it is viewed from the lens 16, and a 2nd stroboscopic device 17b arranged on the left side in front of the main body 10. In the camera, exposure is performed by selectively allowing the suitable stroboscopic device to emit light so that the effect of the shadow formed by the subject may be eliminated based on the respective distance data to the plural objects obtained by range-finding.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-146503

(43)公開日 平成7年(1995)6月6日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 B 15/05
7/16

識別記号

庁内整理番号

9017-2K
8102-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-295479

(22)出願日 平成5年(1993)11月25日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 代 正弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

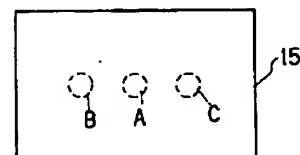
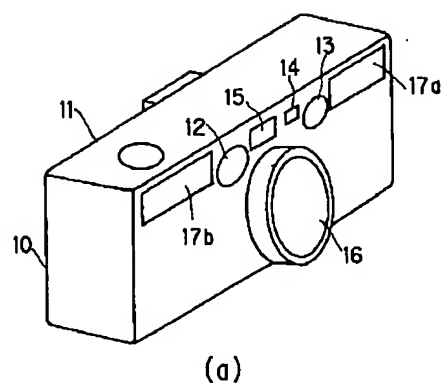
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 カメラ

(57)【要約】

【目的】本発明は、補助光源の配置を不要とし、被写体の配置に基づき、ストロボ発光時に発生する影の影響を減少させる多灯ストロボ装置を有するカメラを提供することを目的とする。

【構成】本発明は、カメラ本体10の上部にリリース鉤11が設けられ、正面には、AF投光部12、AF受光部13、測光部14、ファインダ15、撮影レンズ(テイキングレンズ)16及び、撮影レンズ16から見て右側に配置される第1のストロボ装置17a、また左側に配置される第2のストロボ装置17bが設けられて構成され、測距により得た複数の被写体までの各距離データに基づき、上記被写体により生じる陰影の影響をなくすように、好適するストロボ装置を選択発光させて露出するカメラである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体に設けられた撮影光学系と、この撮影光学系による撮影領域のうち、2つの範囲に夫々存在する第1及び第2の被写体までの距離を夫々測定する測距装置と、

上記撮影光学系に対し予め定められた間隔を有してカメラ本体に配置され、上記撮影領域に向けて閃光発光を行う第1の閃光発光手段と、

上記撮影光学系および第1の閃光発光手段に対し、予め定められた間隔を有して、カメラ本体に配置され、上記撮影領域に向けて閃光発光を行う第2の閃光発光手段と、

上記撮影領域に向けて閃光を発光して撮影を行う際に、上記測距手段の出力に基づき、上記第1の閃光発光手段から発光され、上記第1の被写体に照射されるべき閃光が上記第2の被写体により遮られると判断した場合は、値少なくとも上記第2の閃光発光手段による閃光発光を行わせる制御手段と、を具備することを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はカメラに外付、もしくは内蔵される多灯ストロボ制御に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、多灯ストロボ装置は、ストロボ撮影を行う際に、主となる光源からの閃光線の照射によって発生する主被写体の陰影を減少させる為に、少なくとも1つの補助光源をシャッター開口中に発光させることにより、その効果を求める1つの手法である。

【0003】図10には従来の1灯のストロボ装置を発光させた場合に、複数の被写体により生じる陰影の状態を示す。図10において、カメラ1に内蔵されるストロボ装置2の配光特性が照射範囲3で示されている。そして被写体a、b、cが、ストロボ光（閃光）の照射範囲3の内に図示する様に配置されている場合に、ストロボ装置2を発光させると、被写体aにより陰影4が発生し、被写体cには十分な光量を与えられないことになる。

【0004】この影響を防止するために、図11に示すように、被写体cにも十分な光量を与えようとすると、主たるストロボ装置に加えて、異なる角度から被写体に向かって補助光を与える外部ストロボ装置を設ける必要がある。このような多灯ストロボ装置を使用して、前述した被写体の配置によって生じる陰影を減少させる。

【0005】つまり、カメラ1に内蔵されている主たるストロボ装置2の配光特性を照射範囲3とし、カメラ1の撮影動作に連動して同時に発光する外部ストロボ装置5の配光特性を照射範囲6とする。被写体a'、b'、c'が図11と同じ位置に配置されているものとする、ストロボ装置2の発光により、図10と同様に被写

体a'の陰影4'が発生し、被写体c'には十分な光量を与えられない。しかし、同時発光する外部ストロボ装置5からのストロボ光の照射により、被写体c'に十分な光量を与え、陰影4'の影響を減少させることが可能となる。

【0006】このような従来のものとしては、特開昭57-173827号公報には、複数設けられたストロボ装置の装置毎の発光量を設定し、撮影することができる多灯ストロボ装置が提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述した従来の多灯ストロボ装置は、被写体に対して種々の影響（効果）を与え、写真撮影を行う手法であり、ある程度のカメラの撮影知識や経験を有する者が最適な配置や光量に設定しなければ、十分な効果が得られず、意に反した写真が出来上がる場合がある。

【0008】従って、一般的なユーザーが容易に利用できる手法でない。又、実際にユーザーが撮影を行う際に、設定に要する時間により、シャッターチャンスをのがす場合もある。さらに使用条件が限定されてしまう欠点や、別途、外部ストロボ装置を用意することが必要となる。

【0009】そこで本発明は、補助光源の配置を不要とし、被写体の配置に基づき、ストロボ発光時に発生する影の影響を減少させる多灯ストロボ装置を有するカメラを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、カメラ本体に設けられた撮影光学系と、この撮影光学系による撮影領域のうち、2つの範囲に夫々存在する第1及び第2の被写体までの距離を夫々測定する測距装置と、上記撮影光学系に対し予め定められた間隔を有してカメラ本体に配置され、上記撮影領域に向けて閃光発光を行う第1の閃光発光手段と、上記撮影光学系および第1の閃光発光手段に対し、予め定められた間隔を有して、カメラ本体に配置され、上記撮影領域に向けて閃光を発光して撮影を行う際に、上記測距手段の出力に基づき、上記第1の閃光発光手段から発光され、上記第1の被写体に照射されるべき閃光が上記第2の被写体により遮られると判断した場合は、値少なくとも上記第2の閃光発光手段による閃光発光を行わせる制御手段とで構成されるカメラを提供する。

【0011】

【作用】以上のような構成のカメラは、測距により得られた複数の被写体の位置関係から、ストロボ発光により発生する被写体の陰影の影響を最小限度におさえるように発光制御を行い、発光すべきストロボ装置を選択し、ストロボ撮影が行われる。

【0012】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図 1 (a) には、本発明による第 1 実施例としてのカメラの外観図を示し、図 1 (b) には、ファインダの内部を示し説明する。

【0013】このカメラにおいて、カメラ本体 10 の上部には、レリーズ鉤 11 が設けられ、正面には、AF 投光部 12、AF 受光部 13、測光部 14、ファインダ 15、撮影レンズ（テイキングレンズ）16 及び、撮影レンズ 16 から見て右側に配置される第 1 のストロボ装置 17 a、また左側に配置される第 2 のストロボ装置 17 b が設けられている。

【0014】この実施例では、AF 投光部 12 及び AF 受光部 13 によるアクティブ AF 方式を採用し、図 1 (b) に示すように、前記ファインダ 15 内の破線で示す 3 点 A、B、C を測距可能のように設定されている。

【0015】次に図 2 には、前述した第 1 実施例のカメラの具体的な構成を示し説明する。このカメラにおいて、3 つの赤外発光ダイオード (IRED) 21 a、21 b、21 c は、ドライバ 22 a、22 b、22 c を介して CPU 23 により発光制御される。

【0016】上記 IRED 21 a、21 b、21 c から赤外光は、投光用レンズ 24 (図 1 の AF 投光部 12 に対応) でスポット状に集光され、図示されない被写体に照射される。更に、この被写体で反射された反射光は、受光用レンズ 25 (図 1 の AF 受光部 13 に対応) を通して光位置検出素子 (PSD) 26 a、26 b、26 c に入射する。

【0017】上記 PSD 26 a 及び 26 c の出力は、プリアンプ 27 及び 28、圧縮ダイオード 29 及び 30、バッファ回路 31 及び 32 を介して差動演算回路 33 に送出される。一方、上記 PSD 26 b の出力は、プリアンプ 34 及び 35、圧縮ダイオード 36 及び 37、バッファ回路 38 及び 39 を介して差動演算回路 40 に供給される。そして、これら差動演算回路 33 及び 40 の各出力は、CPU 23 に送出される。

【0018】この CPU 23 は、ピント調整回路 41 を介してピント合わせ用レンズ 43 を制御する。またズームレンズ 42 のズーム位置が、ズームエンコーダ 44 を介して、CPU 23 に入力される。

【0019】このような構成のカメラにおいて、測距赤外光が 3 つの IRED 21 a、21 b、21 c によって発せられ、投光用レンズ 24 を通って写真画面内の異なるポイントに投光される。そして、この測距用光は被写体上で反射され、受光用レンズ 25 によって集光され、PSD 26 a、26 b、26 c 上に入射される。公知の三角測距の原理により、被写体距離は、この PSD 上の反射信号光入射位置により求めることができる。又、46 a、46 b はストロボ発光部 (図 1 のストロボ装置 17 a、17 b に対応) で CPU 23 の出力信号により制御されるストロボ制御回路 45 に接続されており、CP

U 23 により選択発光することが可能である。

【0020】ここで、図 2 で示した測距部による測距で得られた被写体までの距離データを本発明のカメラに用いることについて説明する。図 3 (a) には、図 2 に示した構成で、図 1 (b) に示す 3 点測距の場合に得られる距離データの組合せを示し、図 3 (b) には、被写体位置と距離データとの関係を示す図である。また図 4 (a) 乃至 (n) には、図 3 で示す距離データ組合せをカメラと被写体の位置関係を示す。但し、 α 、 β 、 γ は、図 1 (b) に示した測距点 A、B、C によって得られた距離値である。

【0021】この様に、3 点測距で得られる距離データの遠近関係の組合せは 13 通りとなる。この得られた距離データに基づき、必要に応じて、図 1 に示した第 1 のストロボ装置 7 及び第 2 のストロボ装置 8 の両方もしくは一方を発光させ、ストロボ光により生じる被写体間の陰影の影響を減少させる。

【0022】このストロボ発光の制御について、第 1 の例として図 5 (a)、(b) を参照して、具体的に説明する。まず、図 5 (a) に示す被写体位置は、図 4

(h) の被写体位置に相当し、測距点、A、B、C で得られる距離データ α 、 β 、 γ が、 $\beta < \alpha < \gamma$ の関係になる。

【0023】この図 5 (a) において、カメラ 10 のテイキングレンズ 16 を軸として、左右に第 1、第 2 のストロボ装置 17 a、17 b が設けられており、このうち第 1 のストロボ装置 17 a が発光した場合について説明する。

【0024】このカメラの撮影範囲には、例えば、3 つの被写体 x、y、z が存在しており、第 1 のストロボ装置 17 a は照射範囲 50 の配光特性で発光する。上記第 1 のストロボ装置 17 a が発光した際に、被写体 y の陰影 51 a 及び被写体 x の陰影 52 a が発生し、上記被写体 x には陰影部 52 及び被写体 z の陰影部 53 ができ、十分な光量を与えなくなる。結果、プリントされた写真に写る被写体 x、y の一部分に影ができる。

【0025】一方、図 5 (b) においては、第 2 のストロボ装置 17 b が発光した場合について説明する。前述した図 5 (a) と同様の位置に、被写体 x、y、z が存在しており、第 2 のストロボ装置 17 b は照射範囲 53 の配光特性で発光する。この場合、被写体 y の陰影 54 及び被写体 x の陰影 55 は、どの被写体にも影響しない。

【0026】この様に、被写体 x、y、z までの距離データ α 、 β 、 γ の関係が、 $\beta < \alpha < \gamma$ の場合には、両方のストロボ装置を発光させなくとも、第 2 のストロボ装置 17 b のみを発光させるだけで、同等の効果が得られ、被写体間に発生する陰影の影響をなくすることができる。

【0027】次に図 6 (a) 乃至 (c) に示すような別

の被写体位置によるストロボ発光の制御としての第2の例について説明する。図6(a)乃至(c)は、図4(c)の被写体位置に相当し、測距点、A、B、Cで得られる距離データ α 、 β 、 γ が、 $\alpha < \beta < \gamma$ の関係になる。

【0028】図6(a)においては、カメラ10の撮影範囲に被写体x、y、zが存在し、第1のストロボ装置17aは照射範囲61の配光特性で発光する。この第1のストロボ装置17aが発光した場合には、被写体xによって陰影62ができ、被写体zに十分な光量を与えない。その結果、出来上がる写真の被写体zに影が生じる可能性がある。

【0029】また、図6(b)においては、第2のストロボ装置17bは、照射範囲63の配光特性で発光する。この第2のストロボ装置17bが発光した場合、被写体xにより陰影37ができ、被写体yに十分な光量を与えない。その結果、出来上がる写真の被写体yに影が生じる可能性がある。

【0030】以上のことから、被写体の位置の距離データ α 、 β 、 γ が $\alpha < \beta < \gamma$ の関係になる位置にある場合に、第1、第2のストロボ装置のいずれか一方を発光させた場合には、それぞれに発生した陰影がどれかの被写体に影響することが分かる。

【0031】そこで、図6(c)に示すように、第1、第2のストロボ装置17a、17bを同時に発光させ、発生した陰影の影響を少なくする必要がある。この図6(c)に示すように、両側のストロボ装置17a、17bを発光させた場合には、前述した図6(a)の照射範囲61と図6(b)の照射範囲63とが重なり部分を持つストロボ光が照射される。

【0032】このように第1、第2のストロボ装置17a、17bの両方を同時に発光させることによって、一方のストロボ装置により生じた陰影を他方のストロボ装置の発光による光量で補うことができる。

【0033】従って、図6(a)乃至(c)に示すように、被写体x、y、zの距離データ α 、 β 、 γ が、 $\alpha < \beta < \gamma$ の関係の場合には、第1のストロボ装置17aと第2のストロボ装置17bの両方を同時に発光させた方が、被写体間で発生する影の影響が少なくなる。

【0034】次に、第3の例として、図7(a)乃至(c)に示す被写体位置は、図4(j)の被写体位置に相当し、測距点、A、B、Cで得られる距離データ α 、 β 、 γ が、 $\beta = \gamma < \alpha$ の関係になる。

【0035】このカメラ10の撮影範囲には、被写体x、y、zが存在しており、第1のストロボ装置17aは照射範囲65の配光特性で発光する。第1のストロボ装置17aが発光した場合、被写体yによる陰影66が生じて、被写体xの一部67に十分な光量を与えない。その結果、出来上がる写真の被写体xの一部には影が生じる可能性がある。

【0036】また、図7(b)においては、第2のストロボ装置17bは照射範囲68の配光特性で発光する。この第2のストロボ装置17bが発光した場合には、被写体zにより陰影69が被写体xの一部70に十分な光量を与えない。その結果、出来上がる写真の被写体xの一部に影が生じる可能性がある。

【0037】そこで、前述した第2の例と同様に、第1、第2のストロボ装置17a、17bを同時に発光させることによって、一方のストロボ装置により生じた陰影を他方のストロボ装置の発光による光量で補うことができる。

【0038】つまり、図7(c)は、前述した図7(a)と図7(b)を重ねたものと考えることができ、第1のストロボ装置17aのみを発光させた場合に生じた被写体xの影67の光量を第2のストロボ装置17bの発光で補い、同様に被写体xの影70の光量を第1のストロボ装置17aの発光で補うことができる。

【0039】よって、図7(a)乃至(c)に示したように、測距点A、B、C(図1(b)参照)で得られる被写体までの距離データ α 、 β 、 γ の関係が、 $\beta = \gamma < \alpha$ の場合には、第1、第2のストロボ装置17a、17bの両方を同時に発光させることにより、被写体間で発生する影の影響を少なくすることができる。

【0040】以上、説明した3つの例の考え方に基づいて、3つの被写体間で生じる陰影を最小限度におさえるストロボ制御の例を図8に示す。この図8は、3点測距による距離データに対応する発光させるべきストロボ装置を示している。

【0041】次に図9のフローチャートを参照して、図8に示したストロボ発光を行うためのAFデータ判定制御について説明する。この図9のフローチャートの根拠を述べると以下の様になる。

【0042】図8に示したストロボ発光制御を分析すると、下記のように分類される。

(1) 距離データ α が最至近である場合には、第1、第2のストロボ装置を両方発光する。

(2) 距離データ α が最遠である場合には、第1、第2のストロボ装置を両方発光する。

(3) 距離データ α が最至近及び最遠でない場合で、距離データ β 、 γ が、 $\beta < \gamma$ の関係にある時は、第2のストロボ装置を発光させる。

(4) 距離データ α が最至近及び最遠でない場合で、距離データ β 、 γ が、 $\beta > \gamma$ の関係にある時は、第1のストロボ装置を発光させる。

(5) 距離データ α 、 β 、 γ とが共にほぼ等しい位置($\alpha = \beta = \gamma$)関係にある時は、第1、第2のストロボ装置のどちらか一方を発光させる。

【0043】このようなデータ判定に基づき発光させることにより、第1、第2のストロボ装置のどちらか1つを選択して発光する事が可能となる。次に図9のフロー

チャート及び図 8 を参照して、図 1 に示す構成のカメラのストロボ制御の動作について説明する。

【0044】このカメラにおいて、レリーズ釦 11 の押込み（入力）により、測光データと測距による距離データ α , β , γ が得られ、測光データに基づく露出制御においてストロボ発光を必要か否かを判断する（ステップ S1）。ここで、ストロボ発光が不要の場合は（NO）、ストロボ装置を未発光で露出制御を行う（ステップ S6）。しかし、ストロボ発光が必要と判断された場合は（YES）、上記レリーズ釦 11 の入力で得られた距離データ α が最至近データであるか否かを判断する（ステップ S2）。

【0045】この最至近の判断で、距離データ α が最至近データであれば（YES）、ストロボ再灯発光制御を行う（ステップ S7）。しかし距離データ α が最至近でない場合には（NO）、次にその距離データ α が最遠データであるか否かを判断する（ステップ S3）。

【0046】このステップ S3 の判断において、距離データ α が最遠データである場合は（YES）、上記ステップ S7 に移行して、ストロボ再灯発光制御を行う。しかし、最遠データでない場合は（NO）、次に距離データ β と距離データ γ との関係が、「 $\beta < \gamma$ 」の位置関係にあるか否かを判断する（ステップ S4）。

【0047】この位置関係の判断で、 $\beta < \gamma$ であると判断された場合は（YES）、図 1 に示す第 2 のストロボ装置 17b を発光させ、露出制御を行い（ステップ S8）、しかし $\beta < \gamma$ ではないと判断された場合は（NO）、更に、距離データ β と距離データ γ が「 $\beta > \gamma$ 」の位置関係にあるかを否かを判断する（ステップ S5）。

【0048】この $\beta > \gamma$ の位置関係の判断で、 $\beta > \gamma$ であると判断された場合には（YES）、第 1 のストロボ装置 17a を発光させ露出制御を行う（ステップ S9）。しかし、 $\beta > \gamma$ でないと判断された場合は（NO）、各距離データの位置関係は、 $\alpha = \beta = \gamma$ 条件となり、第 1、第 2 のストロボ装置 17a、17b のどちらか一灯、もしくは第 1、第 2 のストロボ装置 17a、17b の両灯を共に発光させ露出制御を行う。

【0049】このように図 9 のフローチャートに基づいてストロボ装置を制御することにより、図 8 に示したようなストロボ制御が実現される。以上説明した本実施例のカメラは、ストロボ発光を用いる際に、複数の被写体の位置により生じる陰影を減少させるように、各被写体の配置から好適するストロボ装置を選択し発光させることができ、被写体の影が影響しない良好な写真を提供することが可能となる。また本発明は、前述した実施例に限定されるものではなく、他にも発明の要旨を逸脱しない

範囲で種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【0050】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、補助光源の配置を不要とし、被写体の配置に基づき、ストロボ発光時に発生する影の影響を減少させる多灯ストロボ装置を有するカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 (a) は、本発明による第 1 実施例としてのカメラの外観図を示す図であり、図 1 (b) は、ファインダの内部を示す図である。

【図 2】図 1 (a) に示した第 1 実施例のカメラの具体的な構成を示す図である。

【図 3】図 3 (a) は、3 点測距の場合に得られる距離データの組合せを示し、図 3 (b) には、被写体位置と距離データとの関係を示す図である。

【図 4】図 4 (a) 乃至 (n) には、図 3 で示した距離データの組合せをカメラと被写体との位置関係で示す図である。

【図 5】第 1 の例として、ストロボ装置のストロボ光の照射範囲と被写体により生じる陰影との位置関係を示す図である。

【図 6】第 2 の例として、ストロボ装置のストロボ光の照射範囲と被写体により生じる陰影との位置関係を示す図である。

【図 7】第 3 の例として、ストロボ装置のストロボ光の照射範囲と被写体により生じる陰影との位置関係を示す図である。

【図 8】被写体の位置関係と被写体間に生じる陰影を最小限度におさえるストロボ発光の組み合わせ例を示す図である。

【図 9】図 8 に示すストロボ発光の制御を実現するためのフローチャートである。

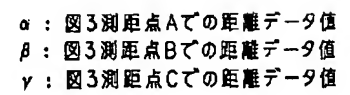
【図 10】従来の 1 灯のストロボ装置を発光させた場合に、複数の被写体により生じる陰影の状態を示す図である。

【図 11】従来の多灯ストロボ装置を発光させた場合に、被写体に対してストロボ光が照射される状態を示す図である。

【符号の説明】

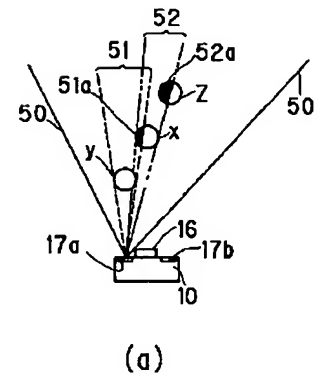
1…カメラ、2…ストロボ装置、3…照射範囲、4、4'…陰影、5…外部ストロボ装置、10…カメラ本体、11…レリーズ釦、12…AF 投光部、13…AF 受光部、14…測光部、15…ファインダ、16…撮影レンズ（テイキングレンズ）、17a…第 1 のストロボ装置、17b…第 2 のストロボ装置、a, b, c, a', b', c', x, y, z…被写体。

【図 4】



(b)

【図 5】

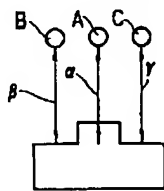


(b)

【図3】

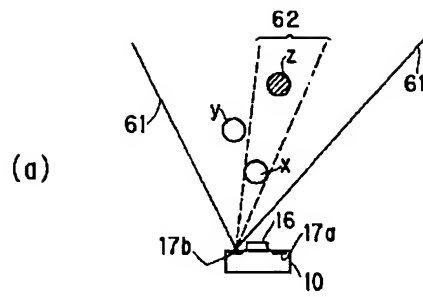
3点測距データ関係	
α	$= \beta = \gamma$
α	$< \beta = \gamma$
α	$< \beta < \gamma$
α	$< \gamma < \beta$
α	$= \beta < \gamma$
α	$= \gamma < \beta$
β	$< \alpha = \gamma$
β	$< \alpha < \gamma$
β	$< \gamma < \alpha$
β	$= \gamma < \alpha$
γ	$< \alpha = \beta$
γ	$< \alpha < \beta$
γ	$< \beta < \alpha$

(a)

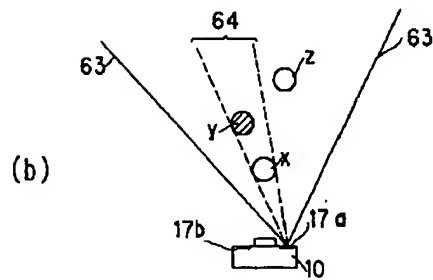


(b)

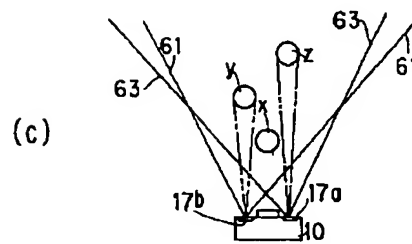
【図6】



(a)

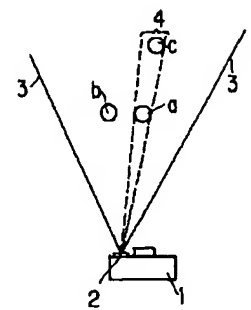


(b)

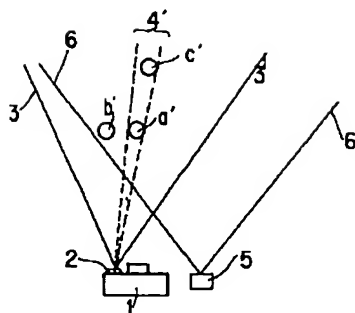


(c)

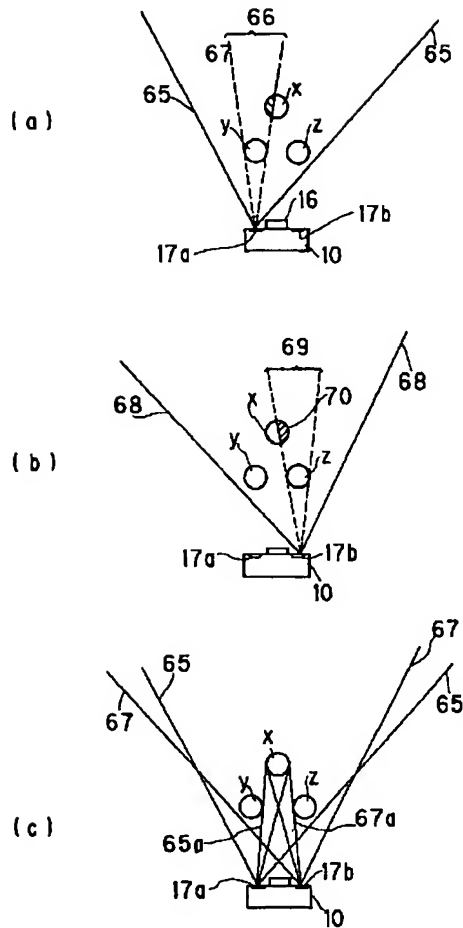
【図10】



【図11】



【図7】



【図8】

3点測距による距離データの関係	発光制御ストロボ	
	第1のストロボ装置	第2のストロボ装置
$\alpha = \beta = \gamma$	○ ※1	
$\alpha < \beta = \gamma$	○	○
$\alpha < \beta < \gamma$	○	○
$\alpha < \gamma < \beta$	○	○
$\alpha = \beta < \gamma$		○
$\alpha = \gamma < \beta$	○	
$\beta < \alpha = \gamma$		○
$\beta < \alpha < \gamma$		○
$\beta < \gamma < \alpha$	○	○
$\beta = \gamma < \alpha$	○	○
$\gamma < \alpha = \beta$	○	
$\gamma < \alpha < \beta$	○	
$\gamma < \beta < \alpha$	○	○

※ 1)「第2のストロボ装置のみを発行」若しくは
「第1のストロボ装置及び第2のストロボ装置を
共に発光」の制御でも可能

【図9】

